

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 1 5 日  
Date of Application:

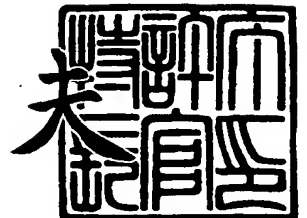
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 1 0 1 5 4  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 1 0 1 5 4 ]

出      願      人                      株式会社東海理化電機製作所  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月 1 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 1 1 3 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 TKP-00444

【提出日】 平成15年 4月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 25/02

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地      株式会社  
                            東海理化電機製作所内

    【氏名】 今井      誠司

【特許出願人】

    【識別番号】 000003551

    【氏名又は名称】 株式会社東海理化電機製作所

【代理人】

    【識別番号】 100079049

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中島      淳

    【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084995

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 加藤      和詳

    【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

    【識別番号】 100085279

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西元      勝一

    【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0015419

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ステアリングロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キーにより回動操作されるキーロータを有し車両のステアリングコラムに取り付けられるロックボディの内部に收容されるキーシリンダと、前記ロックボディの内部に收容され、前記キーロータの回動によってステアリングシャフトをロックするロック位置と前記ロックを解除するアンロック位置との間で移動されるロックバーと、を備えたステアリングロック装置において、

前記ロックバーを、前記キーシリンダの中心軸と平行にオフセットし、且つ、前記キーシリンダの中心軸に沿って前記キーシリンダ側へ配置した、

ことを特徴とするステアリングロック装置。

【請求項 2】 前記キーロータと一体に回動するギヤは、前記ロックボディに直接に支持される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のステアリングロック装置。

【請求項 3】 前記キーロータと一体に回動する前記ギヤによって操作されるイグニッションスイッチが、前記キーシリンダに対して前記車両前後方向に沿って且つ前記ロックバーとは反対側に設けられる、

ことを特徴とする請求項 1 記載または請求項 2 記載のステアリングロック装置

。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両に適用されるステアリングロック装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車等の車両では、盗難防止装置として、例えば、車両のステアリングコラムに取り付けられる、所謂ステアリングロック装置を備えている。

【0 0 0 3】

ところで、従来のステアリングロック装置では、例えば、キーシリンダのキー

ロータと、ステアリングシャフトをロックするロックバーとが、ギヤ等を介して機械的に連動する構成とされており、キーシリンダ、ロックバー、及びギヤ等が、ステアリングコラムの軸線方向と交差する方向に同軸状態で配置されていた。このため、ステアリングロック装置自体が、ステアリングコラムから大きく突出し、ステアリングコラム周辺を被覆するコラムカバーの外形意匠への制約が大きくなるといった問題があった。

#### 【 0 0 0 4 】

一方、キーシリンダとロックバーとが、平行に配置されたタイプのステアリングロック装置もある（例えば、特許文献 1 参照）。しかしながら、この特許文献 1 に開示されているステアリングロック装置においても、キーシリンダがロックバーの基端部よりもさらに反ステアリングコラム側に配置されているため、全体としてステアリングコラムからの突出量が大きく、コラムカバーの外形意匠への制約が大きくなるという問題がある。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 2 1 1 4 7 9 号公報

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記事実を考慮し、ステアリングコラムからの突出量を小さく抑えることで、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上するステアリングロック装置を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項 1 記載の発明に係るステアリングロック装置は、キーにより回動操作されるキーロータを有し車両のステアリングコラムに取り付けられるロックボディの内部に收容されるキーシリンダと、前記ロックボディの内部に收容され、前記キーロータの回動によってステアリングシャフトをロックするロック位置と前記ロックを解除するアンロック位置との間で移動されるロックバーと、を備えたステアリングロック装置において、前記ロックバーを

、前記キーシリンダの中心軸と平行にオフセットし、且つ、前記キーシリンダの中心軸に沿って前記キーシリンダ側へ配置した、ことを特徴としている。

【0 0 0 8】

請求項 1 記載のステアリングロック装置では、車両のステアリングコラムに取り付けられるロックボディの内部にキーシリンダが収容されている。そして、このキーシリンダのキーロータの回動によって、ステアリングシャフトをロックするロック位置とロックを解除するアンロック位置との間で移動されるロックバーが、キーシリンダの中心軸と平行にオフセットされて、且つ、キーシリンダの中心軸に沿ってキーシリンダ側へ配置されている。

【0 0 0 9】

したがって、本ステアリングロック装置では、キーシリンダ及びロックバーが、ステアリングコラムの軸線方向と交差する方向に同軸状態で配置されていた従来のステアリングロック装置に比べて、ステアリングコラムからの突出量を小さく抑えることができる。これにより、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

【0 0 1 0】

また、本ステアリングロック装置では、従来のステアリングロック装置において有効に利用されていなかったステアリングコラム取付位置周辺のスペースを、無駄なく有効に利用することができる。これにより、ステアリングロック装置の構成部材が車室内のスペースに突出して、車室内のスペースを不要に侵食することがなく、該構成部材の配置の自由度も向上する。

【0 0 1 1】

このように、請求項 1 記載のステアリングロック装置では、ステアリングコラムからの突出量を小さく抑えることで、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

【0 0 1 2】

請求項 2 記載の発明に係るステアリングロック装置は、請求項 1 記載のステアリングロック装置において、前記キーロータと一体に回動するギヤは、前記ロックボディに直接に支持される、ことを特徴としている。

**【 0 0 1 3 】**

請求項 2 記載のステアリングロック装置では、キーロータと一体に回転してロックバーを移動させるギヤが、ロックボディに直接に支持される構成である。したがって、従来のステアリングロック装置において、ギヤをロックボディに支持するために必要とされていた部材（ホルダー）の適用を廃止することが可能となる。これにより、部品点数が減少し、低コスト化を図ることができる。

**【 0 0 1 4 】**

請求項 3 記載の発明に係るステアリングロック装置は、請求項 1 記載または請求項 2 記載のステアリングロック装置において、前記キーロータと一体に回転する前記ギヤによって操作されるイグニッションスイッチが、前記キーシリンダに対して前記車両前後方向に沿って且つ前記ロックバーとは反対側に設けられる、ことを特徴としている。

**【 0 0 1 5 】**

請求項 3 記載のステアリングロック装置では、キーロータと一体に回転するギヤによって操作されるイグニッションスイッチが、キーシリンダに対して車両前後方向に沿って且つロックバーとは反対側に設けられている。すなわち、イグニッションスイッチ、キーシリンダ及びロックバーが、車両前後方向に沿って近接して配置されており、従来のステアリングロック装置において有効に利用されていなかったステアリングコラム取付位置周辺のスペースに、ステアリングロック装置の各構成部材が効率よく配置されている。

**【 0 0 1 6 】**

したがって、本ステアリングロック装置では、イグニッションスイッチが車室内に突出して、車室内のスペースを不要に侵食することがなく、また、イグニッションスイッチの突出により、コラムカバーの外形意匠に制約が生ずることがない。

**【 0 0 1 7 】****【発明の実施の形態】**

図 3 には、本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置 1 0 の構成が正面図により示されており、図 4 には、本発明の実施の形態に係るステアリングロ

ック装置 10 の端面図が示されている。

#### 【0018】

これらの図に示すように、ステアリングロック装置 10 は、ロックボディ 12 を備えている。ロックボディ 12 は、アルミ等の金属により形成されており、有底円筒形状のハウジング部 14 と、ハウジング部 14 の底側（図 3 では、左側）の一部から、ハウジング部 14 の中心軸に対して所定角度傾斜した状態で突出形成された取付部 16 とを一体に有している。このロックボディ 12 は、取付部 16 に形成された取付孔 18 に取付ボルト（図示省略）が螺合されて車両のステアリングコラム 20 に取付けられる。

#### 【0019】

このロックボディ 12 がステアリングコラム 20 に取付けられた状態では、取付部 16 の略中央部から突出した後述するロックバー 22 が、ステアリングシャフト 24（図 4 では図示省略）の図示しない凹部に係合している。

#### 【0020】

ここで、図 1 にはステアリングロック装置 10 の主要部の構成が横断面図により示されている。

#### 【0021】

図 1 に示す如く、ロックボディ 12 のステアリングコラム 20 側において、車両前方側には、ロータリースイッチであるイグニッションスイッチ 26 が、図示しないネジによりロックボディ 12 に固定されている。このイグニッションスイッチ 26 は、コネクタ 28 を一体に有しており、このコネクタ 28 に図示しない別のコネクタが連結されることで、車両に設けられた図示しない配線を介して、車両に設けられた図示しない制御回路に接続される構成である。

#### 【0022】

また、ロックボディ 12 のハウジング部 14 の内部には、円筒状のキーシリンダ 30 が設けられている。このキーシリンダ 30 は、図示はしないがロックボディ 12 の外部からは取外不能にロックボディ 12 に固定されている。このキーシリンダ 30 のキーロータ 36 には、キー挿入口 32（図 3 参照）が形成されており、このキー挿入口 32 から挿入されたキー 34 の回動操作によって、キーロー



タ 3 6 が所定角度回動されるようになっている。そして、このキーシリンダ 3 0 のキーロータ 3 6 には、かさば歯車であるギヤ 3 8 が係合しており、ギヤ 3 8 とキーロータ 3 6 とが一体に回動する構成である。

#### 【 0 0 2 3 】

このギヤ 3 8 は、図 5 (A) 乃至図 5 (C) に示す如く、本体部 4 0 と支持軸 4 2 とで構成されており、本体部 4 0 の先端部 (図 5 (B) では、上側の端部) には、外周縁部の約半分の部位に歯 4 4 が形成されている。また、本体部 4 0 の歯 4 4 が形成されていない側には、本体部 4 0 の外周から突出した係合部 4 6 が形成されている。係合部 4 6 の一側 (図 5 (B) において左側) には、ギヤ 3 8 の軸線方向に対して所定角度傾斜した傾斜面 4 8 が形成されており、傾斜面 4 8 の一端部 (図 5 (B) では、下側の端部) は、係合部 4 6 の保持面 5 0 と連続している。そして、この傾斜面 4 8 と保持面 5 0 との連続した部分は、ギヤ 3 8 の基端側 (図 5 (B) では、下側) に僅かに突出して形成されている。

#### 【 0 0 2 4 】

また、ギヤ 3 8 の本体部 4 0 において、先端部の中央には、円柱状の支持軸 4 2 が、本体部 4 0 と同軸状に突出形成されている。さらに、支持軸 4 2 の先端には、支持軸 4 2 の半径方向に突出した凸部 5 2 が形成されている。このギヤ 3 8 は、図 1 に示す如く、ロックボディ 1 2 のハウジング部 1 4 の底壁に形成された貫通孔 5 4 に支持軸 4 2 が挿通され、凸部 5 2 が該貫通孔 5 4 の孔縁に係合することで、ロックボディ 1 2 に回転可能に支持される構成である。

#### 【 0 0 2 5 】

図 1 に示す如く、このギヤ 3 8 の歯 4 4 には、イグニッションスイッチ 2 6 側において、同じくかさば歯車であるギヤ 5 4 の歯 5 6 が噛合している。ギヤ 5 4 は、中心軸がギヤ 3 8 の中心軸に対して直交するように配置されており、ギヤ 5 4 の中心にはイグニッションスイッチ 2 6 の接点を切り替える軸 5 6 が嵌入されている。そして、ギヤ 3 8 の回動によりギヤ 5 4 が回動されることで、イグニッションスイッチ 2 6 の軸 5 6 が回動され、イグニッションスイッチ 2 6 の接点が切り替えられる構成である。

#### 【 0 0 2 6 】

また、ギヤ 3 8 の車両後方側において、ギヤ 3 8 の係合部 4 6 の傾斜面 4 8 には、金属により略 L 字ブロック状に形成されたスライダ 5 8 が接触している。さらに、このスライダ 5 8 の車両後方側には、前述したロックバー 2 2 が設けられている。ロックバー 2 2 は、断面略矩形の棒状とされており、長手方向中間部に形成された溝 6 2 にスライダの突出部 6 4 が係合している。

#### 【 0 0 2 7 】

ロックバー 2 2 の基端部（図 1 では、右側の端部）には、円孔 6 6 が形成されている。そして、この円孔 6 6 と、ロックボディ 1 2 の内壁との間にはコイルスプリング 6 8 が配設されており、ロックバー 2 2 は、常にステアリングシャフト 2 4 側へ付勢されている。また、このロックバー 2 2 の先端部（図 1 では、左側の端部）は、ロックバー 2 2 の中心軸 X に対して所定角度傾斜して形成されており、この先端部がステアリングシャフト 2 4 の図示しない凹部に係合している。

#### 【 0 0 2 8 】

このロックバー 2 2 は、ロックボディ 1 2 の内壁に沿って、ステアリングシャフト 2 4 をロックするロック位置（図 1 図示状態）と、ステアリングシャフト 2 4 のロックを解除するアンロック位置（図 2 図示状態）との間で移動可能にロックボディ 1 2 に保持されている。

#### 【 0 0 2 9 】

ここで、図 1 に示す如く、ロックボディ 1 2 がステアリングコラム 2 0 に取り付けられた状態では、ロックバー 2 2 は、車両前後方向に沿ってキーシリンダ 3 0 と平行（ロックバー 2 2 の中心軸 X とキーシリンダ 3 0 の中心軸 Y が平行）にオフセットし、且つ、キーシリンダ 3 0 の中心軸 Y に沿ってキーシリンダ 3 0 側に近接して配置されている。また、ロックバー 2 2 の基端とキーシリンダ 3 0 の後端（図 1 では、左側の端部）がオーバーラップするように配置されている。更に、イグニッションスイッチ 2 6 は、キーシリンダ 3 0 に対して車両前後方向に沿って、且つ、ロックバー 2 2 とは反対側（車両前方側）に配置されている。

#### 【 0 0 3 0 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

#### 【 0 0 3 1 】

上記構成のステアリングロック装置 10 では、ロックバー 22 がステアリングシャフト 24 に係合した状態（図 1 図示状態）では、キーシリンダ 30 のキーロータ 36 は、「LOCK」位置に位置している。そして、キーロータ 36 のキー挿入口 32 にキー 34 を挿入し、キーロータ 36 を作動位置（「ACC」、「ON」、「START」位置）へ回動操作すると、キーロータ 36 と一体に回動するギヤ 38 によって、イグニッションスイッチ 26 の軸 56 が、ギヤ 54 を介して回動される。

#### 【0032】

またこのとき、ギヤ 38 の回動により、ギヤ 38 の係合部 46 の傾斜面 48 に接触したスライダ 58 が、傾斜面 48 と摺動してステアリングシャフト 24 とは反対側（図 1 では右側）へ移動される。このため、スライダ 58 の突出部 64 が溝部 62 に係合したロックバー 22 が、コイルスプリング 68 の付勢力に抗してステアリングシャフト 24 とは反対側へ移動される。そして、図 2 に示す如く、スライダ 58 が、ギヤ 38 の係合部 46 の保持面 50 まで達すると、ロックバー 22 によるステアリングシャフト 24 のロックが完全に解除され、スライダ 58 によってロックバー 22 がロック解除位置で保持される。

#### 【0033】

なお、ギヤ 38 の係合部 46 において、傾斜面 48 と保持面 50 との連続した部分が、ギヤ 38 の基端側へ突出しているため（図 5（B）参照）、保持面 50 に保持されたスライダ 58 が、不要な時に傾斜面 48 側へ移動することが防止される。これにより、不要な時に、ロックバー 22 がステアリングシャフト 24 側へ突出することが防止される。

#### 【0034】

一方、ロックバー 22 がロック解除位置へ移動された状態（図 2 図示状態）において、キーロータ 36 のキー挿入口 32 に挿入されたキー 34 を、「LOCK」位置へ回動操作すると、ギヤ 38 がキーロータ 36 と一体に回動して、スライダ 58 がギヤ 38 の係合部 46 の保持面 50 から、係合部 46 の傾斜面 48 へ移動する。このため、ロックバー 22 が、コイルスプリング 68 の付勢力によりスライダ 58 と共にステアリングシャフト 24 側へ移動する。これにより、ロ

ックバー 2 2 がステアリングシャフト 2 4 の図示しない凹部に係合して、ステアリングシャフト 2 4 がロックされる。

#### 【 0 0 3 5 】

ところで、図 6 及び図 7 に示される従来のステアリングロック装置 1 0 0 においては、円筒状のロックボディ 1 0 2 の内部において、キーシリンダ 1 0 4 とギヤ 1 0 6 とロックバー 1 0 8 とが同軸状に配置されていた。このため、ステアリングロック装置 1 0 0 の、ステアリングコラム 2 0 からの突出量 B（ステアリングコラム 2 4 の外周面から、キーロータ 1 1 0 に形成されたキー挿入口 1 1 4 の中心までの直線距離）が大きくなり（例えば、約 9 0 ミリ）、ステアリングコラム 2 0 周辺を被覆するコラムカバーの外形意匠への制約が大きくなるといった問題があった。

#### 【 0 0 3 6 】

これに対して、本実施の形態のステアリングロック装置 1 0 では、図 1 または図 2 に示す如く、ロックバー 2 2 が、車両の前後方向に沿ってキーシリンダ 3 0 と平行（ロックバー 2 2 の中心軸 X とキーシリンダの中心軸 Y とが平行）にオフセットし、且つ、キーシリンダ 3 0 の中心軸 Y に沿ってキーシリンダ 3 0 側に近接して配置されている。また、ロックバー 2 2 の基端とキーシリンダ 3 0 の後端がオーバーラップするように配置されている。したがって、本ステアリングロック装置 1 0 では、ステアリングコラム 2 0 からの突出量 A（ステアリングコラム 2 4 の外周面から、キーロータ 3 6 のキー挿入口 3 2 の中心までの直線距離）を小さく（例えば、本実施の形態では、約 7 0 ミリ程度に小さく）抑えることができる。これにより、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

#### 【 0 0 3 7 】

このように、上記構成のステアリングロック装置 1 0 では、ステアリングコラム 2 0 からの突出量 A を小さく抑えることで、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

#### 【 0 0 3 8 】

また、本ステアリングロック装置 1 0 では、従来のステアリングロック装置 1 0 0 において有効に利用されていなかったステアリングコラム 2 4 への取り付け

位置周辺のスペースを、無駄なく有効に利用することができる。これにより、ステアリングロック装置 1 0 の構成部材が車室内のスペースに突出して、車室内のスペースを不要に侵食することがなく、該構成部材の配置の自由度も向上する。

#### 【 0 0 3 9 】

さらに、ギヤ 3 8 が、ロックボディ 1 2 の貫通孔 5 4 に挿通された支持軸 4 2 によって、ロックボディ 1 2 に直接に支持される構成となっている。これにより、従来のステアリングロック装置 1 0 0 において、ギヤ 1 0 6 及びロックバー 1 0 8 をロックボディ 1 0 2 に支持するための部材であるホルダー 1 1 6 の適用を廃止することが可能となる。これにより、部品点数が減少し、低コスト化を図ることができる。

#### 【 0 0 4 0 】

またさらに、図 6 に示す如く、従来のステアリングロック装置 1 0 0 においては、イグニッションスイッチ 1 1 8 がキーシリンダ 1 0 4 の車両下方側等に配置されていた。このため、イグニッションスイッチ 1 1 8 の突出により、コラムカバーの外形意匠への制約が生ずることがあった。

#### 【 0 0 4 1 】

これに対し、本ステアリングロック装置 1 0 においては、イグニッションスイッチ 2 6 が、キーシリンダ 3 0 の車両前方側に配置されており、イグニッションスイッチ 2 6 とキーシリンダ 3 0 とロックバー 2 2 が、車両の前後方向に沿って効率よく配置されている。したがって、本ステアリングロック装置 1 0 では、ロックボディ 1 2 に固定されたイグニッションスイッチ 2 6 が車室内に突出して、車室内のスペースを不要に侵食することがなく、また、イグニッションスイッチ 2 6 の突出により、コラムカバーの外形意匠への制約が生ずることがない。

#### 【 0 0 4 2 】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のステアリングロック装置によれば、ステアリングコラムからの突出量を小さく抑えることで、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図 1】**

本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置の主要部の構成を示し、ロックバーがロック位置に位置する状態を示す横断面図である。

**【図 2】**

本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置の主要部の構成を示し、ロックバーがアンロック位置に位置する状態を示す横断面図である。

**【図 3】**

本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置の構成を示す正面図である。

**【図 4】**

本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置の構成を示す端面図である。

**【図 5】**

本発明の実施の形態に係るステアリングロック装置の構成部材であるギヤの構成を示し、（A）は上面図であり、（B）は側面図であり、（C）は底面図である。

**【図 6】**

従来のステアリングロック装置の構成を示す正面図である。

**【図 7】**

従来のステアリングロック装置の主要部の構成を示す横断面図である。

**【符号の説明】**

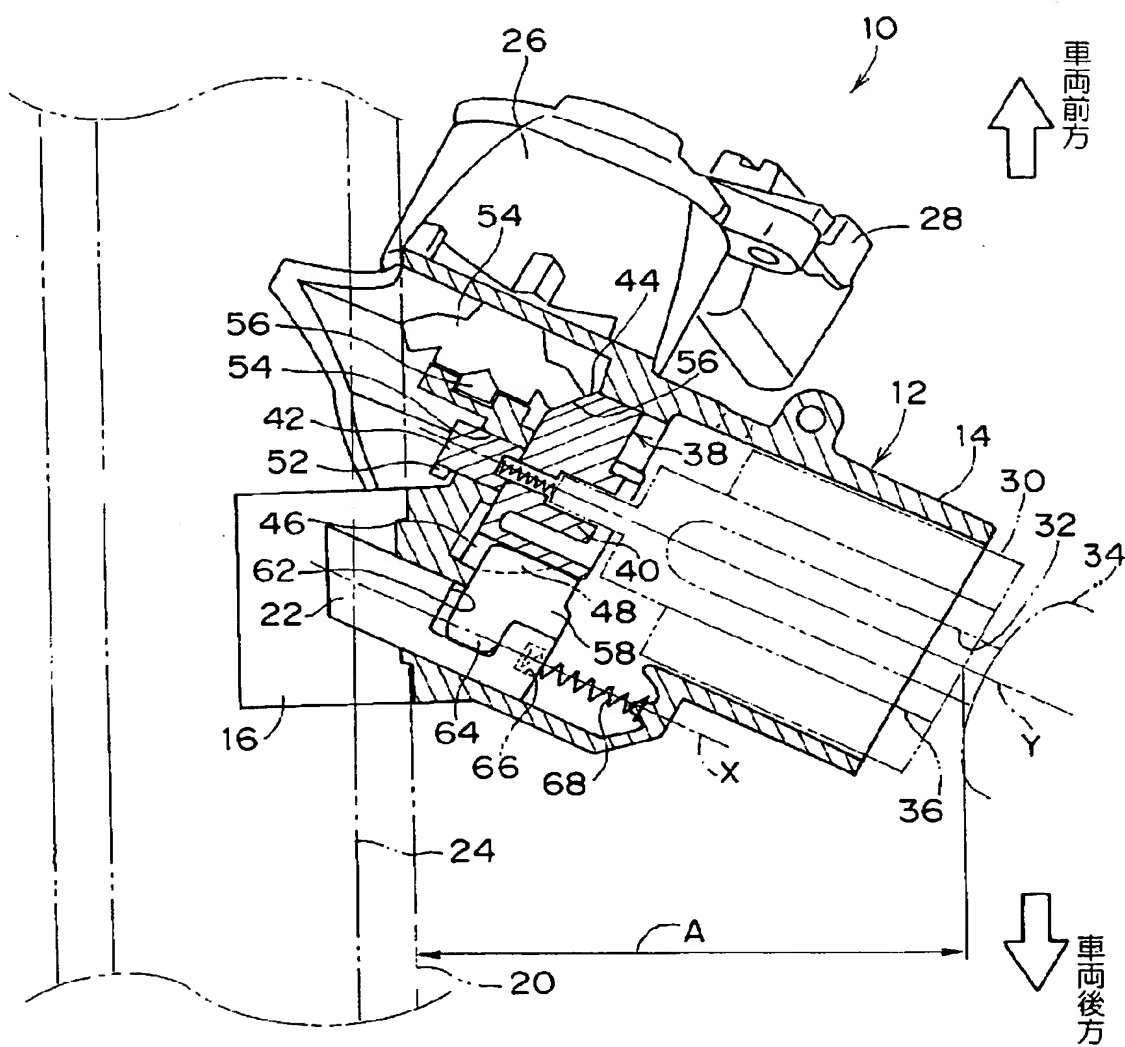
- 1 0   ステアリングロック装置
- 1 2   ロックボディ
- 2 0   ステアリングコラム
- 2 2   ロックバー
- 2 4   ステアリングシャフト
- 2 6   イグニッションスイッチ
- 3 0   キーシリンダ
- 3 4   キー

3 6 キーロータ

3 8 ギヤ

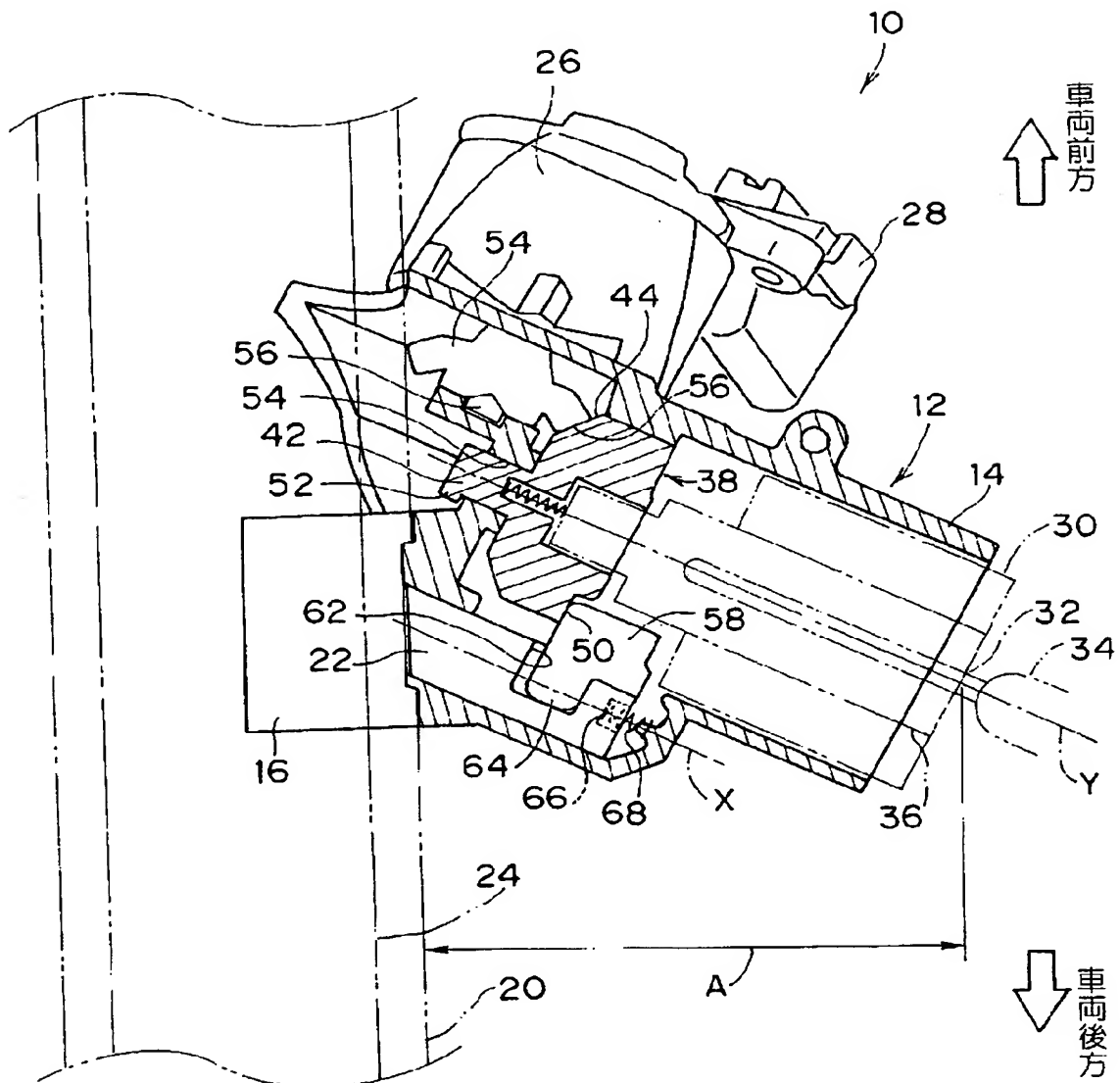
【書類名】 図面

【圖 1】

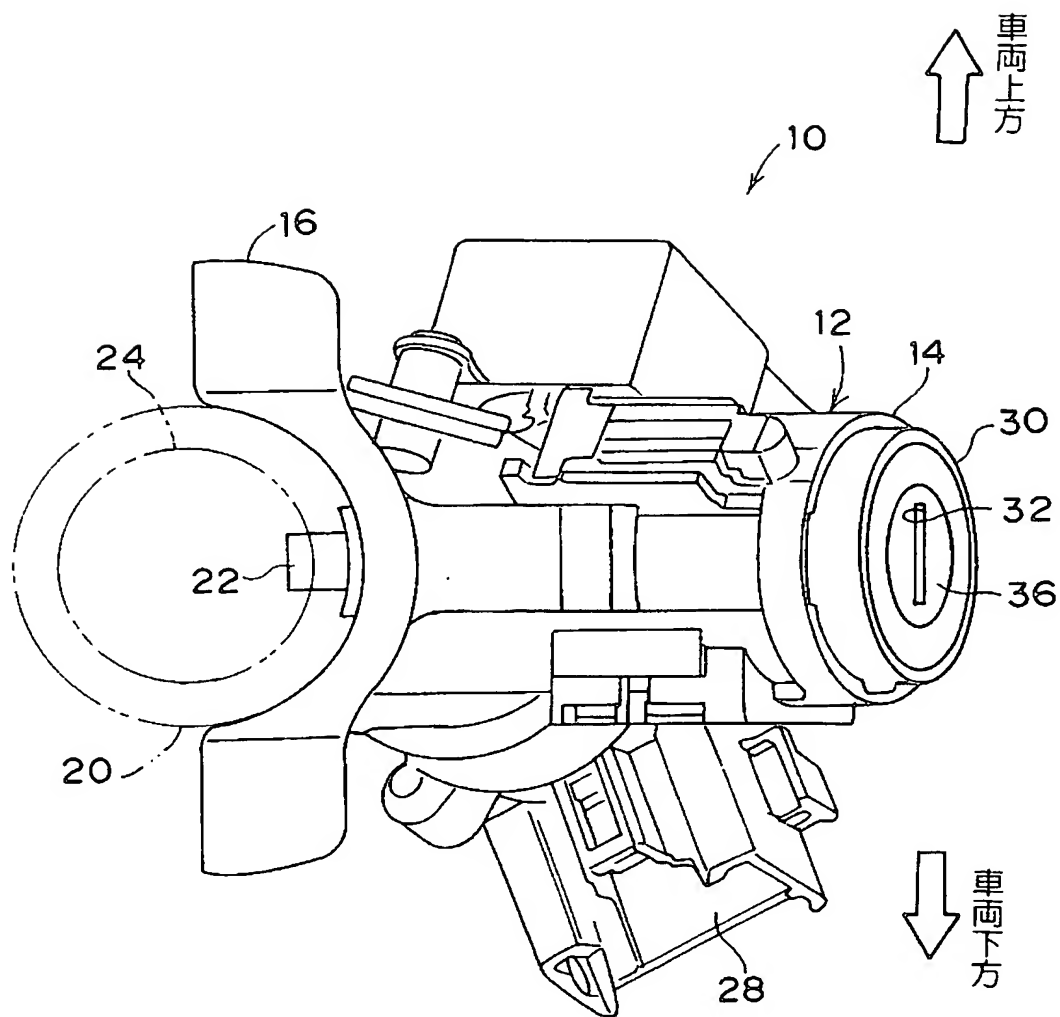




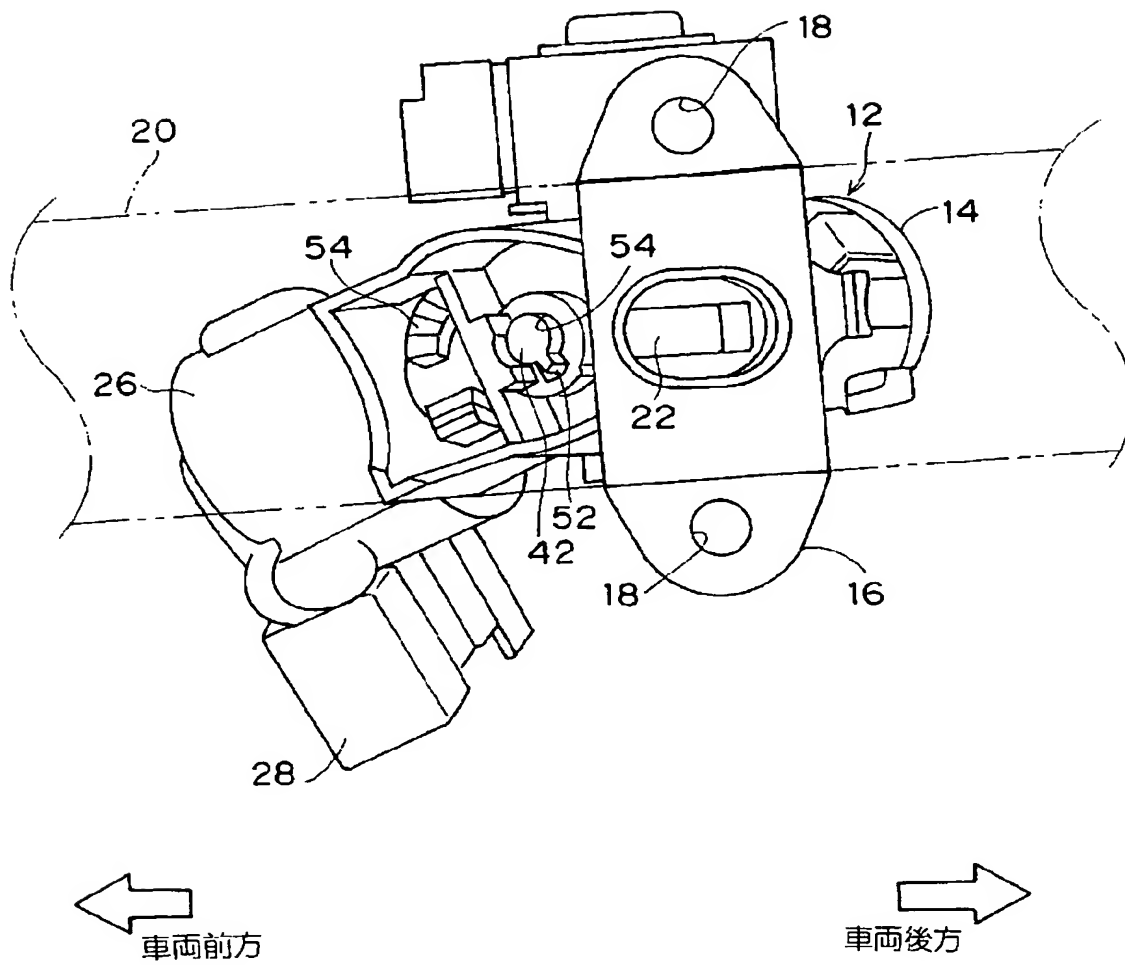
【図 2】



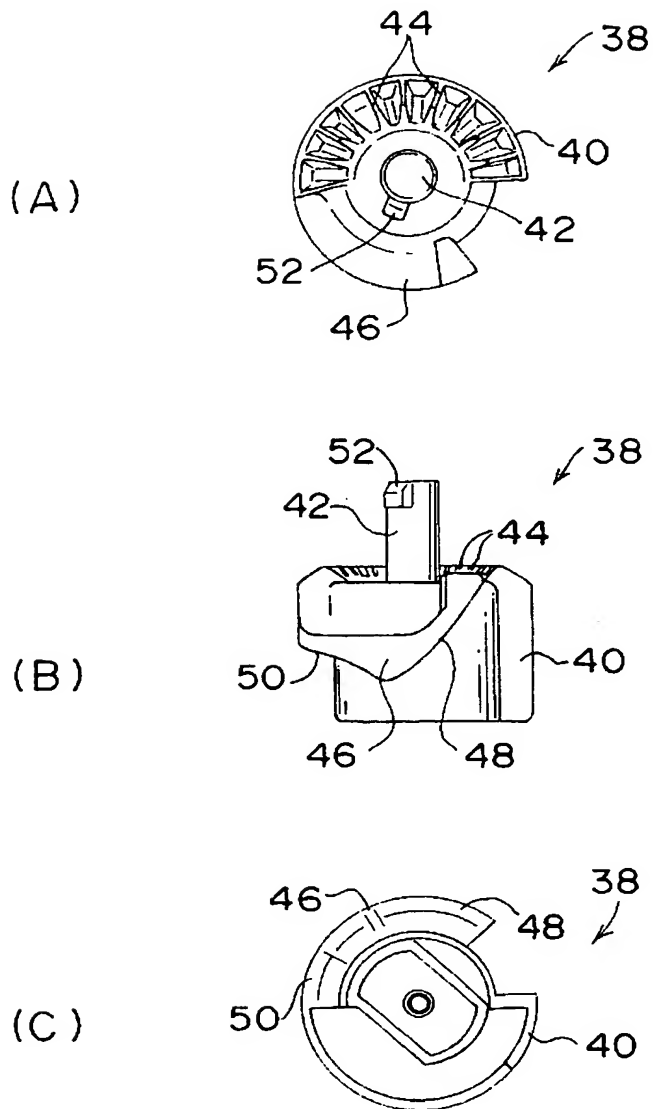
【図 3】



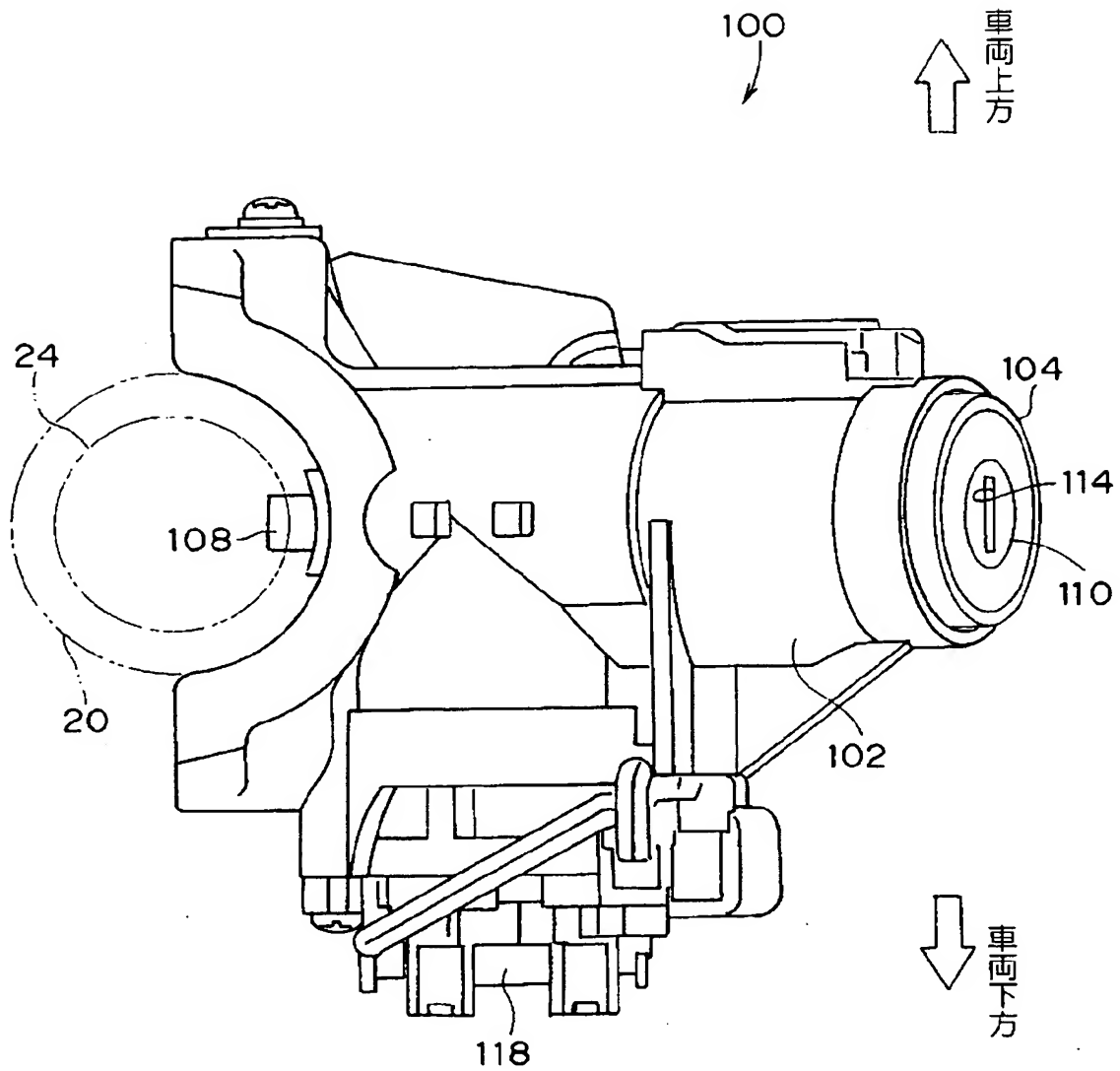
【図 4】



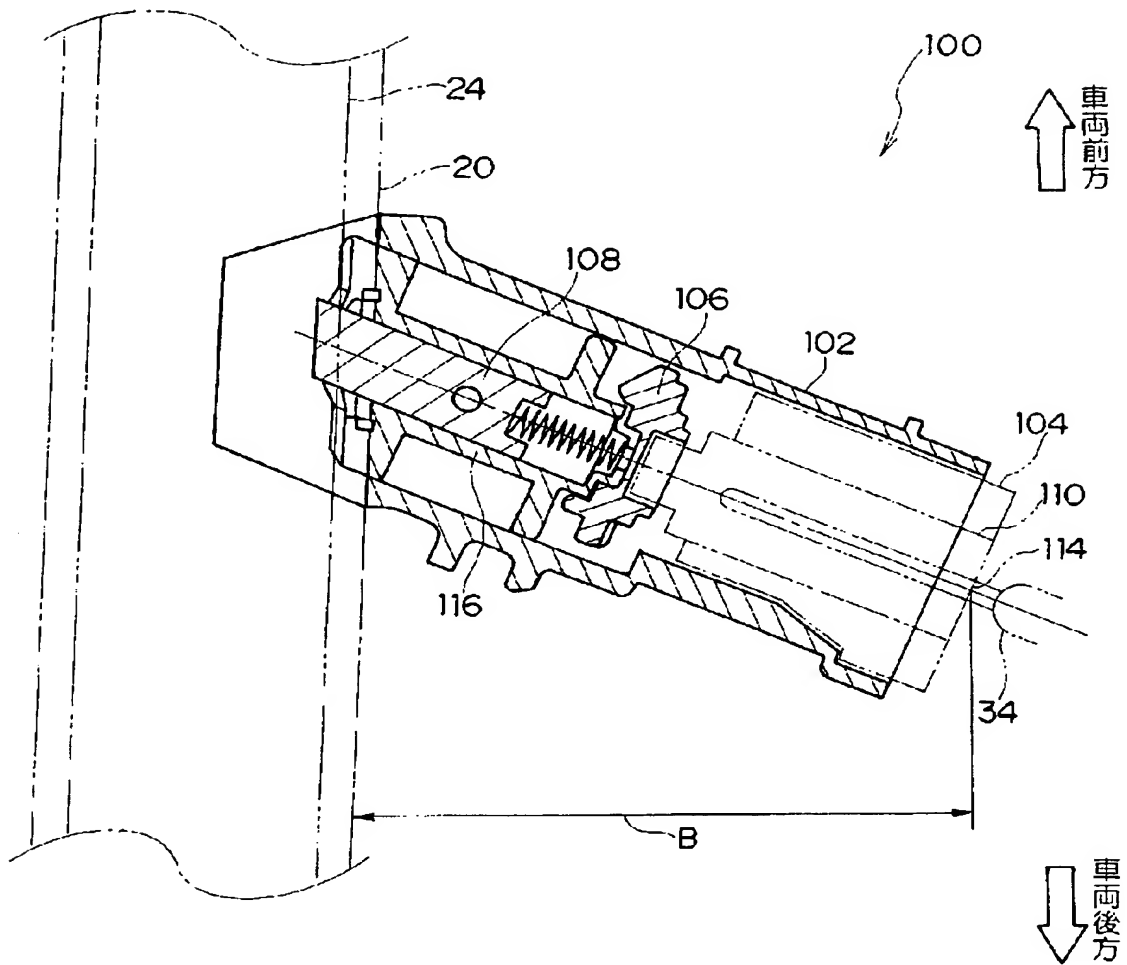
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ステアリングコラムからの突出量を小さく抑えることで、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上するステアリングロック装置を得る。

【解決手段】 ステアリングロック装置 1 0 では、ロックバー 2 2 が、車両の前後方向に沿ってキーシリンダ 3 0 と平行（ロックバー 2 2 の中心軸 X とキーシリンダの中心軸 Y とが平行）にオフセットし、且つ、キーシリンダ 3 0 の中心軸 Y に沿ってキーシリンダ 3 0 側に近接して配置されている。また、ロックバー 2 2 の基端とキーシリンダ 3 0 の後端がオーバーラップするように配置されている。したがって、本ステアリングロック装置 1 0 では、ステアリングコラム 2 0 からの突出量 A（ステアリングコラム 2 4 の外周面から、キーロータ 3 6 のキー挿入口 3 2 の中心までの直線距離）を小さく抑えることができる。これにより、コラムカバーの外形意匠の自由度が向上する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 1 1 0 1 5 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 3 5 5 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 8 年 6 月 1 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地
氏 名	株式会社東海理化電機製作所